

Béres József Megyei Biológiaiverseny
I. forduló
2019. március 7. 14⁰⁰-16⁰⁰



Név (nyomtatott betűkkel): Osztály:
Iskola: Város:
Szaktanár: Heti óraszám:

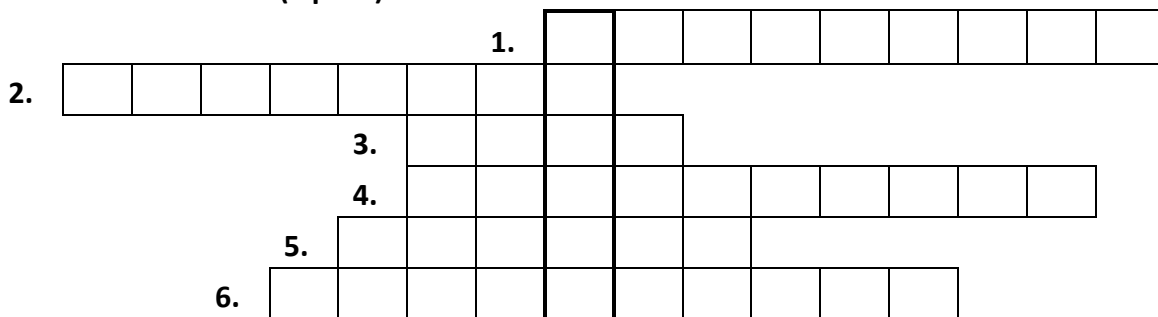
Elérhető pontszám: 100 Elért összpontszám: Javító tanár aláírása:

Kedves Versenyző!

A teszt feladatoknál minden rövid pontozott részre csak egy helyes válasz adható meg, ha két vagy több betűt írsz be, a feladat megoldása érvénytelen. Az esetlegesen hibás válaszáért nem jár pontlevonás, tehát célszerű minden feladatra válaszolnod. Tollal kell beírni a válaszokat, és csak egyértelműen lehet utólag javítani. (Inkább húzd át a hibás választ, ne firkáld át.) **Olvashatatlan, nem egyértelmű válaszra nem jár pont.** (Külön felhívjuk figyelmedet a D és a B betű egyértelmű jelölésére!)

Ma 19 órától a **biologiaverseny.lapok.hu** honlapon megtalálod ezt a feladatlapot, valamint ennek a **megoldását**.

I. KERESZTREJTVÉNY (9 pont)



1. Ebbe a törzsbe tartozik az erdei pajzsika.
2. Szárgumójában sok keményítő van, fontos táplálékunk.
3. Az élőlények legkisebb, önmagában még működő, életjelenségeket mutató, alaki és működési egysége.
4. A zárvatermők ősi osztálya.
5. A levél alsó oldala.
6. Lombullató tűlevelű fa.

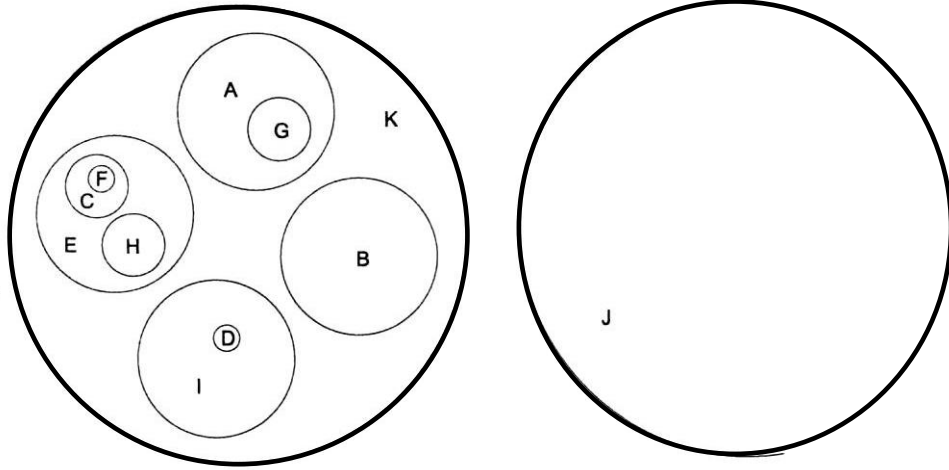
Függőleges megfejtendő: A magasabbrendű növények föld felett látható része. (3 p)

Elért pontszám a 9-ből:

II. Rendszertan (10 pont)

Helyezd el az alábbi fajokat és élőlénycsoportokat a halmazokba! Párosítsd a fogalmakat a megfelelő betűkkel! (Minden helyes válasz 1 pont.)

lucfenyő, növények, harasztok, mohák, kétszikűek, prokarióták, zárvatermők, zsurlók, egyszikűek, tulipán, nyitvatermők



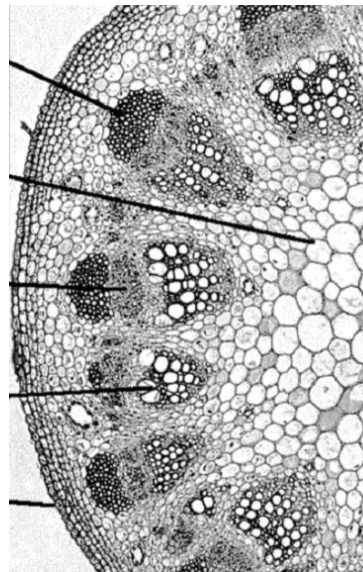
- A:
- B:
- C:
- D:
- E:
- F:

- G: *Zsurlók*
- H:
- I:
- J:
- K:

III. Szárkeresztmetszet (5 pont)

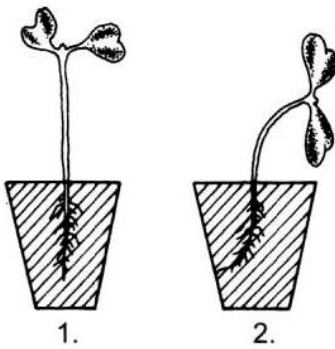
Nevezd meg a metszet részeit a pontozott vonalon!

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.



Elért pontszám a 15-ből:

IV. Kísérlet fiatal növényekkel (2 pont)



Figyeld meg a két cserépben nevelt növény rajzát!
Majd írd a téglalapba a helyes mondat betűjét!

1. Az 1. fiatal növényre igaz

- A) Az 1. növényt egy ideig jobb oldalára fektetve neveltük.
- B) Az 1. növényt végig függőleges helyzetben neveltük.
- C) Az 1. növényt egy ideig bal oldalára fektetve neveltük.
- D) Az 1. növényt előbb jobb, később bal oldalára fektetve neveltük.

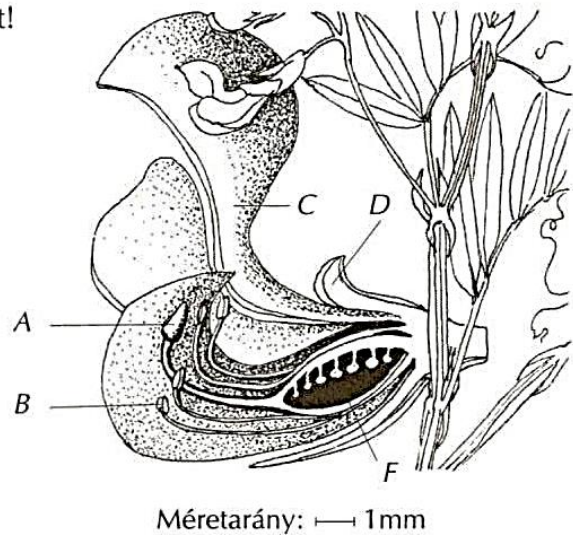
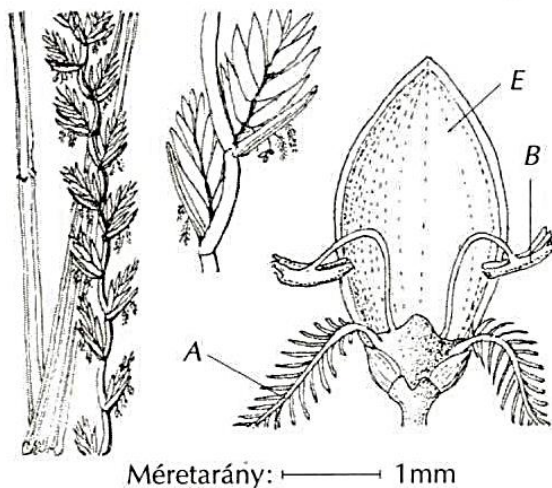
2. A 2. fiatal növényre igaz

- A) A 2. növényt végig függőleges helyzetben neveltük.
- B) A 2. növényt egy ideig bal oldalára fektetve neveltük.
- C) A 2. növényt egy ideig jobb oldalára fektetve neveltük.
- D) A 2. növényt előbb jobb, majd később bal oldalára fektetve neveltük.

V. Szél- és rovarmegporzású növények rajzai (6 p)

A rajzokon az angol perje és a mocsári lednek virágzatát, illetve virágát látod.

- Nevezd meg a virágok betűvel jelölt részeit!



- A:
- B:
- C:

- D:
- E:
- F:

Elért pontszám a 8-ból:

VI. Szél- és rovarmegporzású növények táblázata (10 p)

Figyeld meg az előző feladat rajzait, majd töltsd ki a táblázatot!

A három összehasonlítási szempontra (1-3.) neked kell rájössz, majd beírnod. A hiányzó jellemzők (4-10.) a táblázat alján szerepelnek, ezeknek csak a betűjét kell beírnod a szám mögé!

Az összehasonlítás szempontjai	Szélmegporzású növények	Rovarmegporzású növények
Az egyedek életközösségen belüli térbeli mintázata	Sűrű csoportokban, nagy felületeket borítva	4.
1.	Csoportosan, tömött virágzatban jelennek meg	Magányosan vagy virágzatban jelennek meg
A virágok ivari jellege	5.	A virágok leginkább kétivarúak
2.	Kicsik, nem feltűnőek	A szirmok feltűnő színűek és formájúak, hogy magukhoz vonzzák a rovarokat
A virág kiválasztó szövete	Illatanyagot, nektárt nem termel a virág	6.
Az ivarlevelek alakja, elhelyezkedése	7.	A termő és a porzók általában a mély virágkehelyben ülnek
bibe alakja, feladata	A bibepárna fésűs, nagy felületű, felfogja a levegőben szálló polleneket	8.
A termelt pollen mennyisége miként függ össze a szállítás módjával és a célba juttatás hatékonyságával	9.	Kevesebb pollen termelődik, mert a rovarok célirányos szállítók
3.	Kicsik, sima felületűek, könnyűek, gyakran kis légzsákokkal	10.

- a) A bibepárna ragacsos felületén könnyen megtapadnak a rovarok testén érkező pollenek.
- b) Általában nagyok, felületük gazdag mintázatú, „tüskékkel, horgokkal”.
- c) Nektárt, illatanyagot, gyakran speciálisan egyes rovarfajoknak termel a virág.
- d) A porzósálak gyakran hosszú nyélen kilógnak a virágból.
- e) Magányosan vagy kis csoportban állnak.
- f) A virágok gyakran egyivarúak, sokkal több a hímivarú virág.
- g) Óriási pollentömeg képződik, a levegőben szállítódva nagy részük nem ér célba.

Elért pontszám a 10-ből:

VII. Fényben és fény nélkül (13 pont)

Tavasszal vizes árok vagy kerti víztároló felszínéről zöldes hártyaréteget gyűjthetünk be. Ha vízmintánkban vannak zöld színű, aktívan mozgó sejtek, a begyűjtött tenyészzettel a következő kísérletet végezhetjük. Vízmintánkat kettéosztjuk.

Az egyik felét (I.) napfényre helyezzük, növényi tápoldatot adhatunk hozzá.

A másikat (II.) sötétbe tesszük, bomló szerves anyaggal dúsított tápoldattal öntözzük.

Pár nap múlva újra megvizsgáljuk a tenyészetekből vett mintákat fénymikroszkóp alatt. Mindkettőben vígan élnek a kis egysejtűek, ám sejtjeik színe látványos különbséget mutat.

1. Milyen élőlényekkel végeztük a kísérletet? (1 p)

2. Milyen színű lett a II. tenyészet? Mely sejtalkotót veszítették el a sejtek? Milyen további kísérlettel dönthető el, hogy a veszteség végérvényes-e? (3 p)

.....
.....
.....
.....

3. Milyen energiaforrást használtak az I. tenyészetben élők? Milyen energiaforrást használtak a II. tenyészetben élők? Miként lehetne ezt igazolni? (3 p)

.....
.....
.....
.....

4. Melyik tenyészetben lévőek termeltek több oxigént annál, mint amit fölhasználtak? (1 p)

.....

5. Milyen C-forrást használtak az I. tenyészet lakói? Hogy hívjuk ezt az életmódot? (2 p)

.....

6. Milyen C-forrást használtak a II. tenyészet lakói? Hogy hívjuk ezt az életmódot? (2 p)

.....

7. Mit tapasztalunk akkor, ha rövid időre sötétbe helyezzük az I. tenyészetet, majd egyik irányból megvilágítjuk az üvegedény falát? (1 p)

.....
.....

Elért pontszám a 13-ból:

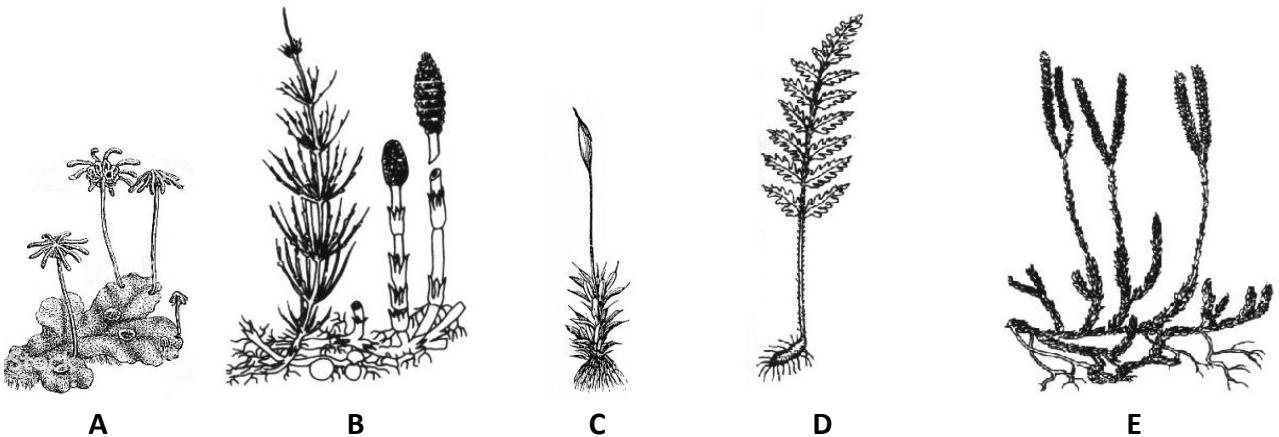
VIII. Mohák és harasztok kétszakaszos egyedfejlődése (10 pont)

A sor elején a megfelelő betűvel válaszolj!

- A) Harasztok ivaros nemzedéke
 - B) Harasztok ivartalan nemzedéke
 - C) Mohák ivaros nemzedéke
 - D) Mohák ivartalan nemzedéke
1. ide tartozik a spóratartó nyél és tok
 2. ide tartozik spóratartó a növény levelének fonákán
 3. ide tartozik a mohanövényke
 4. ide tartozik a szív alakú lemezes előtelep
 5. teste szövetekből áll, szervekre tagolt
 6. ostorral mozgó hímivarsejteket hoz létre
 7. csillókkal mozgó hímivarsejteket hoz létre
 8. ide tartozik a kifejlett haraszt növény
 9. leveleinek sejtjei haploidok (n kromoszómájuk van)
 10. leveleinek sejtjei diploidok (2n kromoszómájuk van)

IX. Virágtalan növények felismerése (5 pont)

A rajzok a mohák és a harasztok törzsének öt különböző osztályának egy-egy képviselőjét mutatják. **Nevezd meg az osztályokat! (A törzs nevét ne írd oda!)**

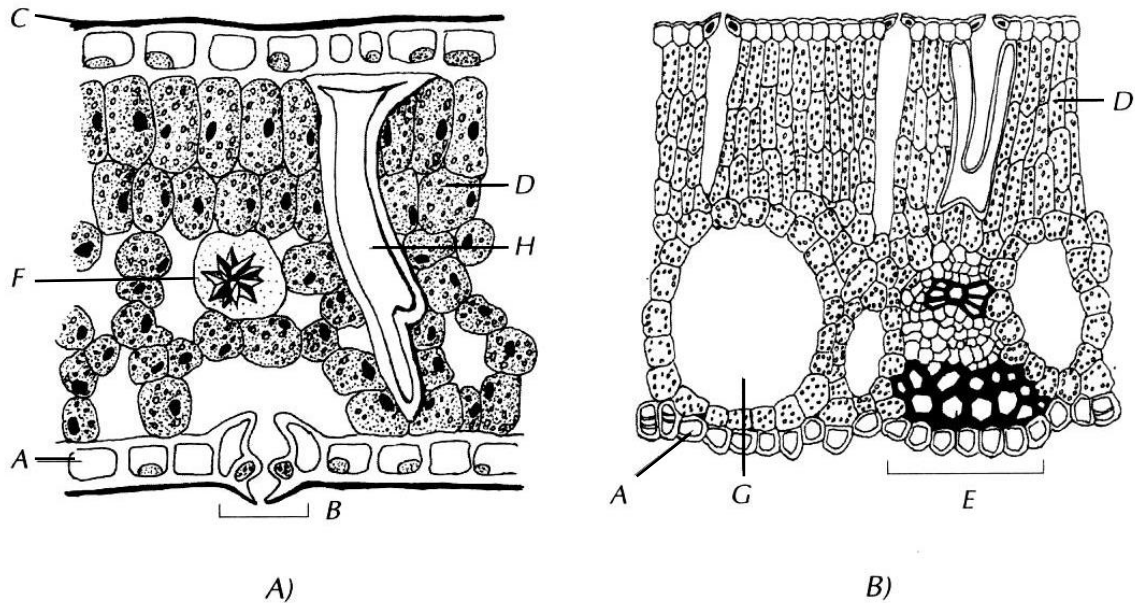


- A:
- B:
- C:
- D:
- E:

Elért pontszám a 15-ből:

X. Levélmetszetek (16 pont)

Az A) ábrán egy tealevél, a B) ábrán egy tavirózsa levelének keresztmetszetének mikroszkópi képe látható.



Nevezd meg a rajzok betűvel jelölt részeit!

- A:
- B:
- C:
- D:

- E:
- F:
- G: átszellőztető alapszövet
- H: támasztósejt, vastag fallal

Az ábrákon szereplő betűk közül írd egyet mindegyik mondat elé!

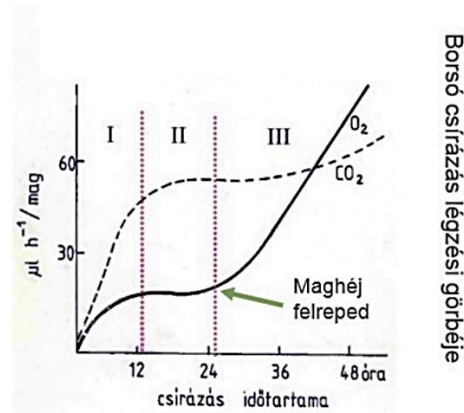
1. Zöldszíntesteket nem tartalmaz, felületét kutikula boríthatja.
2. Segítségével a tavirózsa levele a víz felszínén úszik.
3. Szőlőcukoroldatot szállít.
4. Kristályos formában anyagcsereterméket raktároz.
5. Fotoszintetizál.
6. A gázcseré rajta keresztül bonyolódik le.
7. A gyökérből a víz ezen keresztül ér a levélbe.
8. Védi a növényt a kiszáradástól.
9. A napfény energiája itt alakul át kémiai energiává.
10. Szilárdítja a levél belső szerkezetét.

Elért pontszám a 16-ból:

XI. Légzési hányados (6 pont)

1. Írd fel a légzési hányadost! Használd a *térfogata, leadott, felvett* szavakat is a felírásnál! (4 p)

Légzési hányados = _____



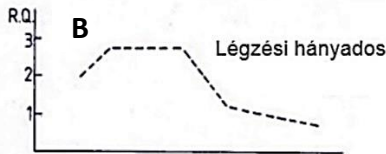
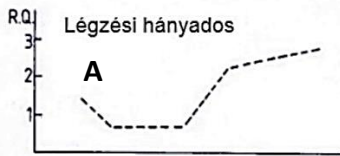
Borsó csírázás légzési görbéje

A légzési görbék alapján is kiszámolható a légzési hányados. Ezt láthatod az alsó grafikonokon. Azonban a két görbe nem biztos, hogy helyes.

2. Olvasd el a lenti sorokat!

Írd a téglalapba helyes megállapítás betűjét!

- A) Az „A” görbe mutatja helyesen légzési hányadost.
- B) A „B” görbe mutatja helyesen légzési hányadost.
- C) Minkét görbe helyes.
- D) A fenti grafikon alapján nem ábrázolható a légzési hányados.



3. **A felső grafikonra rajzolj nyilat úgy, hogy a nyíl hegye arra a pontra mutasson, ahol 1 a légzési hányados értéke!**

XII. Egyedfejlődés (8 pont) Írd a sorok elejére a megfelelő kifejezés betűjét!

- A) egyedfejlődés vegetatív szakasza
- B) csírázás
- C) magképzés
- D) nyugalmi állapot
- E) egyedfejlődés reproduktív szakasza

1. az egyedfejlődés első szakasza
2. évtizedekig is eltarthat, de ekkor a növény mérete nem változik
3. a termő magházi részében van a növény, sejtjei gyorsan osztódnak ekkor
4. a szikleveleiben vagy a táplálószövetben eltárolt anyagokat használja fel ekkor
5. ilyenkor fejlődnek ki levelei
6. sokszor csírázásgátló anyagok hosszabbítják meg időtartamát
7. ilyenkor fejlődik ki a virág
8. szén-dioxidot nem igényel ilyenkor a növény, de sok tartalék anyagot és oxigént használ fel

Elért pontszám a 14-ből: